

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-75432

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月17日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/14
13/02

H 0 4 N 7/14
13/02

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号

特願平8-228572

(22) 出願日

平成 8 年 (1996) 8 月 29 日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号

(72) 発明者 松井 延雄

大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三

洋電機株式会社内

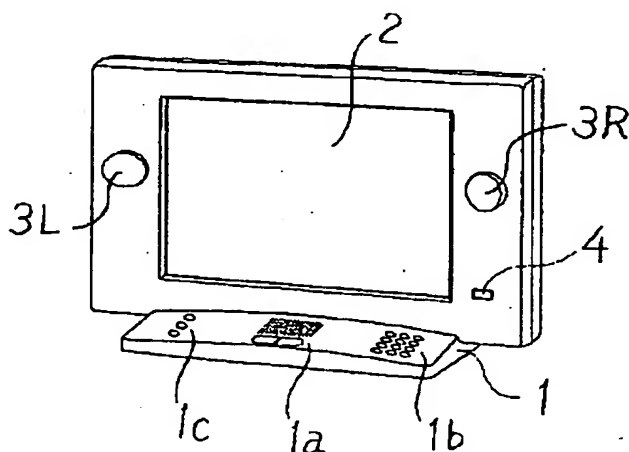
(74) 代理人 弁理士 安富 耕二 (外 1 名)

(54) 【発明の名称】 立体テレビ電話器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 テレビ電話器を大型化せず、通話者は相手方に視線を一致させて会話ができる立体テレビ電話器を提供する。

【解決手段】 卓上に置かれる筐体に、撮像部 3 と、撮影された人物像をモニタ表示する画像表示部 2 と、この撮像情報を送・受信すると共に音声で相手方と交信する通話部 1 とを設けたテレビ電話器であって、画像表示部 2 はイメージスプリッター方式の眼鏡なし 3 D 液晶表示素子よりなり、3 D 液晶表示素子の適視距離位置に基づく所定の位置で通話者を撮影するべく画像表示部 2 の近傍の左右位置にカメラ 3 L、3 R をそれぞれ配置した。通話者は 2 つのカメラによって左右それぞれの方向から撮影された撮像情報を選択的に合成し融像することにより、擬似的に立体視可能な正面顔の撮像画像を得ることができ、通話者は相手方にその視線を一致させることができると共に画像表示部 2 に映出される撮像画像を立体視でき、自然な会話をする事ができる。



BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項1】 卓上に置かれる筐体に、人物を撮影するカメラを具えた撮像部と、撮影された人物の撮像情報をモニタ表示する画像表示部と、この撮像情報を送・受信すると共に音声で相手方と交信する通話部とを設けたテレビ電話器であって、前記画像表示部はイメージスプリッター方式の眼鏡なし3D液晶表示素子よりなり、該3D液晶表示素子の適視距離位置に基づく所定の位置で通話者を撮影するべく前記画像表示部の近傍の左右位置にカメラをそれぞれ配置したことを特徴とする立体テレビ電話器。

【請求項2】 前記画像表示部に、前記それぞれの撮像情報を選択的に合成し融像して得られた撮像画像を映出するようにしたことを特徴とする請求項1に記載の立体テレビ電話器。

【請求項3】 前記画像表示部の近傍に、該画像表示部に映出される撮像画像を通話者側に切り替える画像表示切替え手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の立体テレビ電話器。

【請求項4】 前記画像表示部に、前記それぞれの撮像情報を選択的に合成し融像して得られた撮像画像を映出すると共に、前記画像表示部の近傍に、該画像表示部に映出される撮像画像を通話者側に切り替える画像表示切替え手段を備えたことを特徴とする請求項1に記載の立体テレビ電話器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通話者を2つのカメラにて立体的に撮影し、送・受信を行うことが可能な机上等に置いて使用する立体テレビ電話器に関する。

【0002】

【従来の技術】一般にテレビ電話器は、人物を撮影するカメラを具えた撮像部と、撮影された人物の撮像情報をモニタ表示する画像表示部と、この撮像情報を送・受信すると共に音声で交信する従来の通話部とから構成される。そして、通常はこれらは1つの筐体に収納され、特に撮影用カメラは筐体の上部若しくは側面部に画像表示部と隣接して配置される。

【0003】そして、通話者側で撮影された撮像情報は電話回線を通じて交信する相手方に送信し、相手方より撮影され電話回線を通じて受信した撮像情報は通話者側の画像表示部に映出する。このように、テレビ電話器は、通話者側の撮像情報を相手方に送出すると同時に相手方の撮像情報を画像表示部にモニタし、モニタされた相手方と対面しながら通話するよう構成されている。

【0004】しかし、上述の如き従来のテレビ電話器は、通話者側および相手方側の画像表示部にモニタされる顔の表情、とりわけ視線を意識して通話することが困難となっていた。すなわち、図5に示す如く、撮影用のカメラ20が筐体の上部に配置されたテレビ電話器10

においては、通話者が相手方の表情を視認するために画像表示部11を注視すると(図5a、図5b)、通話者は相手方から見て、その画像表示部11には通話者が下を向いて目を伏せた如くモニタされる(図5c)。また、撮影用のカメラが筐体側面部に配置されたテレビ電話器においては、通話者は相手方側の画像表示部には通話者が横目で視線をずらせた如くモニタされる(図示省略)。

【0005】ここで、上述の欠点を解決し、通話者および相手方の双方で視線を合わせて会話するようにした方法として、特開平5-37927号「HON7/14」公報に開示された「画像通信装置」がある。前記画像通信装置で開示された技術は、撮影用のカメラをモニタ装置(即ち、画像表示部)に近接配置すると共に該画像表示部を2つに分割し、該画像表示部のカメラに近い方には自分(即ち、通話者)をモニタし、該画像表示部のカメラに近い方には通信相手(即ち、相手方)をモニタするようにしたものである。

【0006】そして、例えば、通話者はカメラに遠い画像表示部に自分をモニタしながら、カメラに近い画像表示部の相手方と対面して通話することにより、互いに視線をほぼ一致させようとしたものである。しかし、上述の技術は、通話者自身をモニタする表示領域が常に画像表示部に設定されるため、相手方をモニタする表示領域が小さくなると共に相手方の表情がわかりにくい。このため、相手方をモニタする表示領域を大きく形成する必要があった。

【0007】また、撮影用のカメラは相手方をモニタする表示領域の近傍にだけ配置されるので、通話者の視線を相手方に完全に一致させた状態で通話することができない。すなわち、テレビ電話器は、撮影用のカメラを相手方のモニタ表示領域の近傍に配置するようにしても、通話者が相手方に視線を向けた状態の撮像情報を送出するには、通話者は撮影用カメラのレンズ部に対向し該レンズ部を見ながら通話する必要がある。そしてこのとき、通話者は相手方の視線を正確にモニタすることができない。

【0008】従って、上述の技術は、画像表示部を大型画面で形成し、通話者を常時モニタしながら複数の相手方を随時切り替えて会話するようにしたテレビ会議用電話システム等に有効であり、相手方の視線・表情を逐一確認して会話する一般家庭用のテレビ電話器としては有用性に問題があった。

【0009】この様に、従来のテレビ電話器においては、通話者および相手方がそれぞれ通話相手の表情を見ながら視線を交えた自然な会話を期待することができないといった不合理な問題があった。

【0010】そこで、上述の問題を解決する方法として、撮影用のカメラをハーフミラーの後方に配置し該ハーフミラーを介して撮影するようにしたテレビ電話器が

BEST AVAILABLE COPY

考えられる。

【0011】例えば図6aの模式図で示すように、通話者はテレビ電話器10の画像表示部11に映出される相手方をハーフミラー30を介して見ると共に、撮影用のカメラ20はハーフミラー30の後方で且つ該ハーフミラーにモニタされる相手方の顔位置とはほぼ一致する位置に配置する。そして、通話者はハーフミラー30を通じて撮影することにより、その視線を相手方の視線に一致させる方法である(図6b)。

【0012】しかし、この方法は、テレビ電話器に付加して撮影用のカメラをハーフミラーの後方に配置するため、テレビ電話器としての装置が複雑になり操作も複雑になる。また、撮影用のカメラとハーフミラーをテレビ電話器に内蔵した構成ではその筐体が大きくなり、テレビ電話器を卓上に置いて使用するには有用でないという欠点があった。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記欠点に鑑み為されたものであり、画像表示部および撮像部を含むテレビ電話器の筐体を大型化することなく、通話者は相手方に視線を一致させることができると共に画像表示部に映出される撮像画像を立体視でき、通話者と相手方の双方がそれぞれ通話相手の表情を見ながら視線を一致させた会話を行うことができるテレビ電話器を提供する。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するため、本発明は、画像表示部をイメージスプリッター方式の眼鏡なし3D液晶表示素子で構成すると共に、該3D液晶表示素子の適視距離位置に基づく所定の位置で通話者を撮影するべくカメラを画像表示部の近傍の左右位置にそれぞれ配置した。

【0015】また、画像表示部には、それぞれのカメラからの撮像情報を選択的に合成し融像して得られた撮像画像を映出するようにした。

【0016】さらに、画像表示部の近傍に、該画像表示部に映出される撮像画像を通話者側に切り替える画像表示切替え手段を備えた。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施例の立体テレビ電話器について、図1乃至図4を参照しながら説明する。まず、図1は本発明の実施例に係る立体テレビ電話器を示す斜視図である。また、図2は立体テレビ電話器の平面図であり、図2aはその正面図、図2bはその天面図、および図2cはその側面図を示す。図1で、1は立体テレビ電話器の通話部を構成し、音声情報を入力して相手方との間で双方向で交信する通常の電話器用ハンドセットに代わる送・受話部1a、ダイヤル用キー群1bおよび通常の電話器のファンクション用釦群1cが配備される。また、2は立体テレビ電話器の画像表示部を構成し、該画像表示部にはイメージスプリッター

方式の眼鏡なし3D液晶表示素子が配備され、該3D液晶表示素子に基づく適視距離位置を有して人物像を映出する。さらに、3は撮像部を構成するカメラ3L、3Rであり、画像表示部2の近傍に配備される。該カメラは、その取付け角度を3D液晶表示素子の適視距離位置に基づいて撮影方向が設定され、通話者をそれぞれの方向から撮影する。また、画像表示部2および撮影用のカメラ3L、3Rは一体で形成され、通話部1の略中央位置で軸支されている。

【0018】また、画像表示部2に使用される眼鏡なし3D液晶表示素子は、例えば本件出願人より出願され公開された特開平7-287196号「G02B27/22」公報に記載の「立体表示装置」、および特開平7-294849号「G02B27/22」公報に記載の「立体映像表示装置」等がある。そして、イメージスプリッター方式の眼鏡なし3D液晶表示素子は、その表示面の大きさが10インチであれば該表示面から約50cm〜80cm離間した位置でほぼ適正に立体視できる。尚、本発明の立体テレビ電話器には、通話部1の内部に図示および説明を省略する従来の電話器に係る電子回路、および撮影用のカメラ3L、3Rによって撮影された通話者の両側顔面の撮像情報を正面顔に融像する電子回路等が構成される。ここで、通話者を正面顔に融像する電子回路は、例えば撮影された通話者の側顔面の画像をその中央位置でワイプする公知の回路機能、ワイプされた画像を選択する公知の回路機能、および選択された異なる画像の繋ぎ目部分を融像する公知の回路機能等が含まれる。そして、通話者の撮像情報は、具体的には図3に示す如く、カメラ3Lによって撮影された左側顔面の撮像画像Aと、右側カメラ3Rによって撮影された右側顔面の撮像画像Bとが合成され、顔面の重合する中央部分が融像された正面顔の撮像画像Cを得る。そして、撮像画像Cは、前記3D液晶表示素子による立体視の適視位置に基づいて、通話者を擬似的に正面から撮影した撮像画像として送出され、相手方のテレビ電話器の画像表示部に映出される。

【0019】要するに本発明は、通話者を2つのカメラによって左右それぞれの方向から撮影し、これら2つの撮像情報を選択的に合成し融像することにより、擬似的に立体視可能な正面顔の撮像画像を得、相手方の画像表示部に、撮像画像Cの如く、通話者の視線を相手方に一致させて映出することができる。

【0020】また、画像表示部2の近傍には、通話者の撮像状態をモニタするため、画像表示部2に映出される撮像画像を相手方側から通話者側に切り替える手段としての画像表示切替え釦4が配備される。これによって、図4に示す如く、通話者は、相手方側で撮影され映出される相手方の撮像画像の立体視状態によって視聴する位置を確認し(図4a)、同時に、撮影される自分の撮像画像の立体視状態によって撮影する位置を確認すること

BEST AVAILABLE COPY

ができる(図4b)。

【0021】

【発明の効果】以上、本発明によれば、卓上に置かれる筐体に、人物を撮影するカメラを具えた撮像部と、撮影された人物の撮像情報をモニタ表示する画像表示部と、この撮像情報を送・受信すると共に音声で相手方と交信する通話部とを設けたテレビ電話器であって、前記画像表示部はイメージスプリッター方式の眼鏡なし3D液晶表示素子よりなり、該3D液晶表示素子の適視距離位置に基づく所定の位置で通話者を撮影するべく前記画像表示部の近傍の左右位置にカメラをそれぞれ配置したので、画像表示部および撮像部を含むテレビ電話器の筐体を大型化することがない。また、通話者は左右2つのカメラによって左右それぞれの方向から撮影され、これら撮像情報を選択的に合成し融像することにより、立体視可能な正面顔の撮像画像を得ることができ、以って通話者は相手方にその視線を一致させることができる。

【0022】また、前記画像表示部に、前記それぞれの撮像情報を選択的に合成し融像して得られた撮像画像を映出するようにしたので、画像表示部に映出される撮像画像を擬似的に立体視でき、通話者および相手方の双方がそれぞれ視線を交えた自然な会話を可能にすることができる。

【0023】さらに、前記画像表示部の近傍に、該画像

表示部に映出される撮像画像を通話者側に切り替える画像表示切替え手段を備えたので、通話者は画像表示部を適宜相手方側の撮像画像から自分の撮像画像に切り替え、相手方に送出される自分の撮像画像をモニタし撮影する位置および視聴する位置を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の立体テレビ電話器の斜視図である。

【図2】本発明の立体テレビ電話器を示す平面図であり、図2aはその正面図、図2bはその天面図、および図2cはその側面図である。

【図3】撮影された2つの撮像画像を正面画像にする原理を説明する模式図である。

【図4】通話者が立体視状態を確認し位置調整する様子を示す図である。

【図5】従来のテレビ電話器の模式図である。

【図6】通話者の視線を一致させるためのテレビ電話器を示す原理図である。

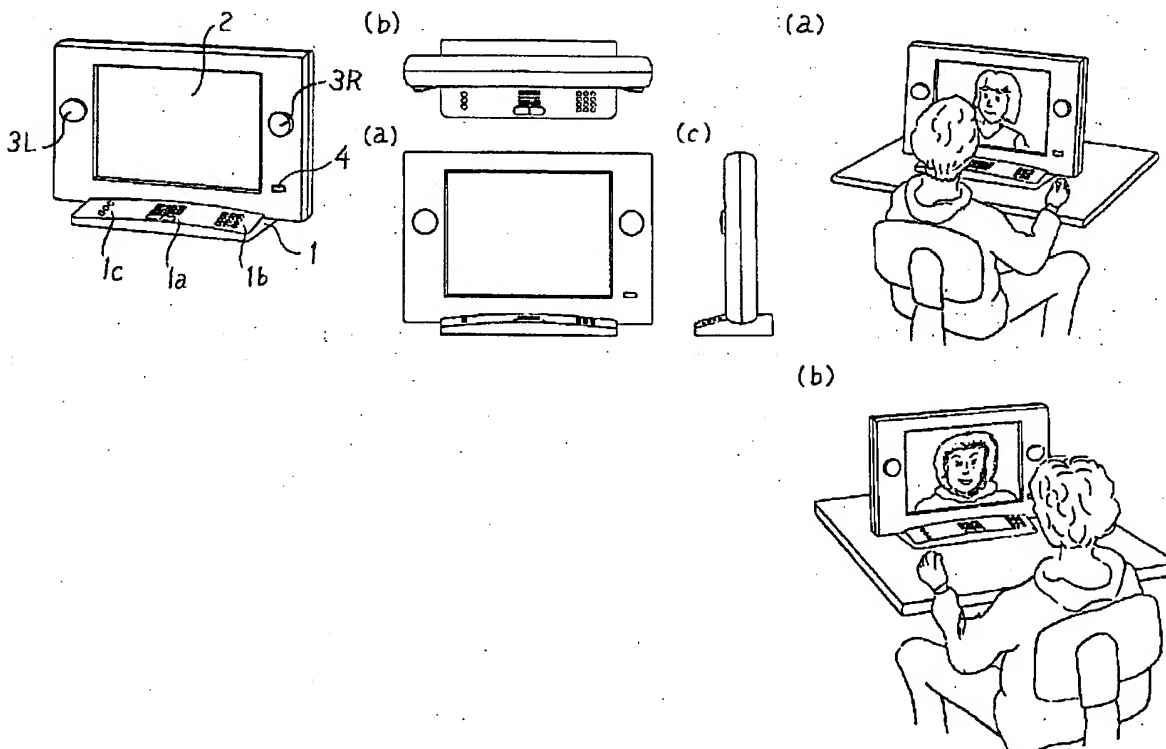
【符号の説明】

- 1 通話部
- 2 画像表示部
- 3 撮像部
- 3L カメラ(左側カメラ)
- 3R カメラ(右側カメラ)
- 4 画像表示切替え釦(画像切り替え手段)

【図1】

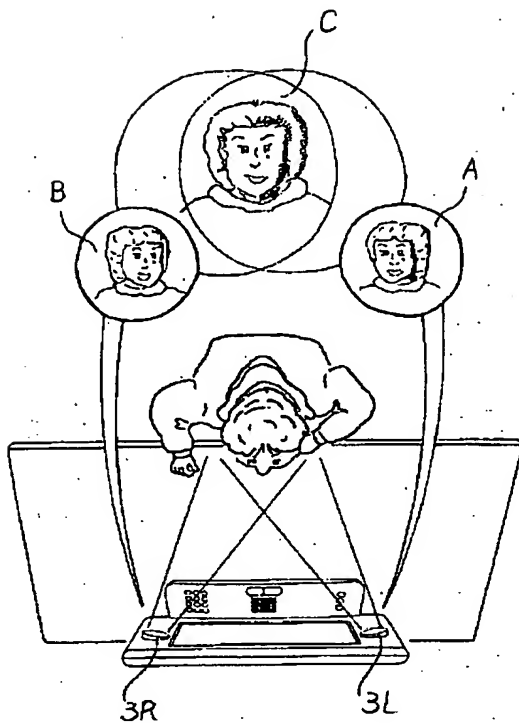
【図2】

【図4】



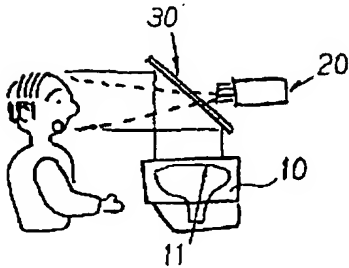
BEST AVAILABLE COPY

【図3】



【図6】

(a)

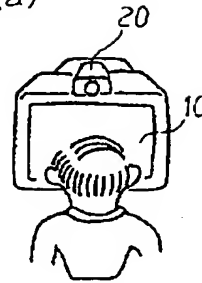


(b)

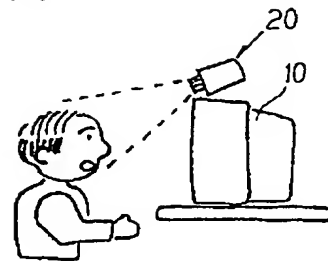


【図5】

(a)



(b)



(c)



THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)